

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88810306.6

51 Int. Cl.⁴: **A 62 B 18/08**

22 Anmeldetag: 11.05.88

30 Priorität: 20.05.87 CH 1944/87

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.88 Patentblatt 88/47

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Huber + Suhner AG Kabel-, Kautschuk-, Kunststoffwerke**
Tumbelenstr. 20
CH-8330 Pfäffikon (CH)

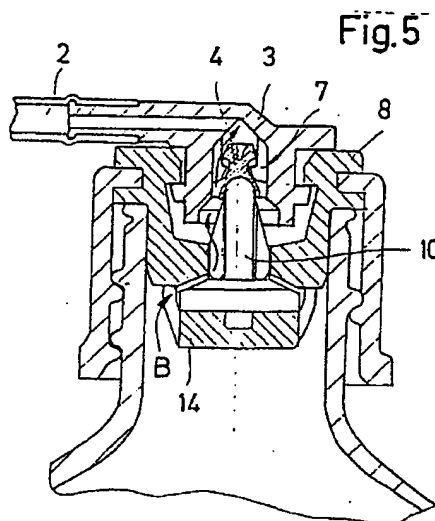
72 Erfinder: **Diggelmann, Walter**
Müllhalde 52
CH-8484 Weisslingen (CH)

Fehr, Rudolf
Haldenweg 1
CH-8320 Fehraltorf (CH)

74 Vertreter: **Wenger, René et al**
Hepp & Partner AG Marktgasse 18
CH-9500 Wil (CH)

54 Trinkvorrichtung für eine Schutzmaske.

57 Die Trinkvorrichtung weist einen Kupplungszapfen (3) am Ende des Trinkschlauches (2) auf. Im Kupplungszapfen ist ein Membranteil gehalten, dessen Dichtwirkung durch zentralen Druck (A) von aussen aufgehoben werden kann. Das Membranteil öffnet aber auch bei einem Ueberdruck von innen, so dass der Trinkschlauch nach beendetem Trinkvorgang ausgeblasen werden kann. Der Kupplungszapfen (3) ist in ein Anschlusstück einpressbar, dass mit Hilfe eines Ventilstößels (10) verschlossen ist. Im eingepressten Zustand öffnet der Ventilstößel das Membranteil, wobei der Ventilstößel selbst in Öffnungsstellung geschoben wird.



BEST AVAILABLE COPY

EP 0 292 432 A1

Beschreibung

Trinkvorrichtung für eine Schutzmaske

Die Erfindung betrifft eine Trinkvorrichtung für eine Schutzmaske gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1. Bei modernen Schutzmasken für militärische Zwecke soll während dem Tragen die Aufnahme flüssiger Nahrung ohne Gefährdung durch giftige Kampfstoffe oder radioaktiven Staub möglich sein. Zu diesem Zweck wird der an der Maske angeordnete Trinkschlauch beispielsweise an eine Feldflasche angekuppelt. Die Ventilvorrichtung soll gewährleisten, dass keine ungefilterte Umgebungsluft ins Innere der Maske gelangen kann und dass in ungekuppeltem Zustand keine Kontamination des Trinkschlauches erfolgen kann.

Wie z.B. aus der US-A-3,731,717 ersichtlich ist, sind bereits Schutzmasken bekannt, bei denen am Ende des Trinkschlauches ein konventionelles Federventil angeordnet ist, das beim Anpressen gegen ein Rohrende öffnet. Derartige Federventile haben jedoch den Nachteil, dass sie nur in eine Richtung öffnen und dass daher nach dem Abschluss des Trinkvorgangs eine stehende Flüssigkeitssäule im Trinkschlauch verbleibt, da dieser nicht ausgeblasen werden kann. Ein weiterer Nachteil konventioneller Federventile besteht darin, dass die Reinigung schwierig ist und eine komplette Demontage des Ventils erfordert.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine Trinkvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei grösstmöglicher Sicherheit einfach zu handhaben ist und die leicht gereinigt werden kann. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Trinkvorrichtung gelöst, welche die Merkmale im Anspruch 1 aufweist.

Das flexible Membranteil stellt ein Ventil dar, welches auf zwei Seiten geöffnet werden kann. Einerseits kann das Membranteil durch mechanischen Druck von aussen derart deformiert werden, dass die Dichtwirkung an der umlaufenden Schulter aufgehoben wird und ein ausreichender Durchflussquerschnitt freigelegt wird. Diese Dichtwirkung kann jedoch auch durch Ueberdruck von innen durch Einblasen von Atemluft aufgehoben werden, wobei das Membranteil als Rückschlagventil wirkt.

Eine besonders vorteilhafte Halterung ergibt sich, wenn das Membranteil mit einem zentralen Haltezapfen versehen ist, der hinter Haltenocken in der Öffnung des Kupplungszapfens einrastbar ist und wenn mittels der Haltenocken der Hub des Membranteils bei dessen Deformation begrenzbar ist. Das Membranteil lässt sich so auf einfachste Weise mit einem Taschenmesser oder dergleichen herausheben, so dass der Kupplungszapfen und das Membranteil gereinigt werden können. Durch den Abstand zwischen den Haltenocken und der umlaufenden Schulter kann die Vorspannung am Membranteil derart gewählt werden, dass im ungekuppelten Zustand eine ausreichende Dichtwirkung gewährleistet ist.

Eine besonders vorteilhafte Entnahme flüssiger Nahrung aus einem Behälter wird dadurch gewährleistet, dass der Kupplungszapfen in ein An-

schlussstück einrastbar ist, das mit einer Öffnung und mit einem durch die Öffnung geführten Ventilstößel versehen ist und dass bei eingerastetem Kupplungszapfen das Membranteil mit dem Ventilstößel deformierbar ist und der Ventilstößel gleichzeitig in Öffnungsstellung pressbar ist. Mit dieser Anordnung ist auf einfachste Weise gewährleistet, dass erst bei voll eingerasteter Kupplung eine Verbindung zwischen Trinkschlauch und Flüssigkeitsbehälter hergestellt wird. Bei nicht bzw. bei nicht korrekt eingerasteter Kupplung bleibt sowohl der Kupplungszapfen als auch das Anschlussstück flüssigkeitsdicht verschlossen.

Das Anschlussstück lässt sich auf besonders einfache Weise in Kombination mit konventionellen Behältern verwenden, wenn das Anschlussstück als Einsatz für eine Verschlusskappe ausgebildet ist, mit der eine Behältermündung verschliessbar ist und wenn das Anschlussstück die Dichtung zwischen Verschlusskappe und Behältermündung ist. Die Verschlusskappe kann auf diese Weise gehandhabt werden, ohne dass das Anschlussstück stört. Die Behältermündung bleibt in jedem Fall flüssigkeitsdicht verschlossen. Selbstverständlich lässt sich das Anschlussstück aber auch separat am Behälter anordnen. Die Kombination mit der Verschlusskappe gewährleistet jedoch eine optimale Zugänglichkeit von allen Seiten, was auch die Reinigung erleichtert.

Der Ventilstößel ist besonders vorteilhaft durch einen federelastischen Bodenabschnitt am Anschlussstück gegen die Öffnung in Schliessstellung pressbar. Auf diese Weise besteht das Anschlussstück gleich wie der Kupplungszapfen nur aus zwei Teilen, ohne dass zusätzliche Federn oder dergleichen angebracht werden müssen. Bei richtiger Materialwahl genügt die Materialelastizität, um eine ausreichende Schliesskraft am Ventilstößel aufzubringen.

Eine zusätzliche Absicherung ergibt sich bei der erfindungsgemässen Trinkvorrichtung, wenn das maskenseitige Ende des Trinkschlauches im Innern der Maske mit einem Mundstück - versehen ist, das einen Dichtkopf und einen ihn umgebenden, als axiale Feder wirkenden Wandabschnitt aufweist, mit dem der Dichtkopf gegen einen Ventilsitz am Ende des Trinkschlauches pressbar ist und wenn beim Auseinanderziehen oder Abwinkeln von Mundstück und Trinkschlauchende der Dichtkopf vom Ventilsitz abhebbar ist und wenn die flüssige Nahrung über den Ventilsitz ansaugbar ist. Auf diese Weise ist der Trinkschlauch bei Nichtgebrauch an beiden Enden gas- und flüssigkeitsdicht verschlossen. Erst wenn sich das Mundstück im Mund des Maskenträgers befindet wird auch die maskenseitige Abdichtung aufgehoben und die Flüssigkeit kann angesaugt werden. Bei Freigabe des Mundstückes aus dem Mund verschliesst das Ventil selbsttätig. Auch bei einem allenfalls beschädigten Trinkschlauch kann somit keine Umgebungsluft ungefiltert ins Innere der Maske eindringen. Alternativ kann das maskenseit-

ge Ende des Trinkschlauches auch auf andere Weise mit einem Ventil versehen werden.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und aus den Zeichnungen. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachstehend genauer beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 Eine Vorderansicht auf eine Schutzmaske mit aufgewickelter Trinkschlauch,

Figur 2 eine Seitenansicht auf die Schutzmaske gemäss Figur 1,

Figur 3 einen Querschnitt durch einen Kupplungszapfen im geschlossenen Zustand,

Figur 4 einen Querschnitt durch ein in eine Verschlusskappe integriertes Anschlussstück im geschlossenen Zustand,

Figur 5 der Kupplungszapfen und das Anschlussstück gemäss den Figuren 3 und 4 im eingekuppelten Zustand,

Figur 6 eine Draufsicht auf dem Ventilstößel gemäss den Figuren 4 und 5,

Figur 7 ein Mundstück in Schliessstellung,

Figur 8 das Mundstück gemäss Figur 7 in Trinkstellung,

Figur 9 ein abgewandeltes Mundstück in Schliessstellung,

Figur 10 das Mundstück gemäss Figur 9 in Trinkstellung,

Figur 11 einen Querschnitt durch die Ebene I-I bei Figur 9,

Figur 12 die Ansicht eines weiteren Mundstückes mit alternativer Ventilausbildung,

Figur 12a einen Schnitt durch die Ebene A-A gemäss Figur 12,

Figur 13 eine Seitenansicht eines drehbar gelagerten Mundstückes, und

Figur 14 eine Draufsicht auf das Mundstück gemäss Figur 13.

Die Figuren 1 und 2 zeigen die Anordnung des Trinkschlauches 2 an einer Maske 1. Diese ist in Figur 1 aus Gründen der besseren Uebersichtlichkeit ohne den Filter 21 dargestellt, dessen Lage in Figur 2 angedeutet ist. Der Filter wird in einen Filteranschlussstutzen 17 eingeschraubt. Darüber befindet sich eine Sprechhilfe 16, beispielsweise in der Form einer Sprechmembran. Die beiden Augenkläser sind mit dem Bezugszeichen 15 angedeutet. Unterhalb des Filteranschlussstutzens 17 befindet sich eine Abluftöffnung 18, über welche die verbrauchte Atemluft ausgeatmet wird. Diese Abluftöffnung könnte aber auch ohne weiteres an einer anderen Stelle angeordnet sein. Der Trinkschlauch 2 ist im ungebrauchten Zustand um den Filteranschlussstutzen 17 und um die Sprechvorrichtung 16 gewickelt. Ein Wulst 23 gewährleistet einen sicheren Sitz und verhindert ein Abrutschen des aufgewickelten Trinkschlauches. Am freien Ende des Trinkschlauches ist der Kupplungszapfen 3 angeordnet, der nachstehend noch genauer beschrieben wird. Mit Hilfe einer Lasche 19, die in einen Nocken 20 eingehängt werden kann, lässt sich der Trinkschlauch 2 in der aufgewickelten Position fixieren.

Beim Einsatz des Trinkschlauches wird die Lasche 19 aus dem Nocken 20 ausgehängt, so dass der Kupplungszapfen 3 mit dem Trinkgefäss verbun-

den werden kann. Der abgewinkelte Trinkschlauch ist in Figur 1 mit strichpunktierten Linien angedeutet. Der Trinkschlauch 2 ist an eine Schlauchdurchführung 22 angekoppelt, welche vorzugsweise fest mit der Maske verbunden ist. Auf der Innenseite der Maske ist an der Schlauchdurchführung 22 das nachstehend noch beschriebene Mundstück angeordnet.

Der Aufbau des Kupplungszapfens 3 ist aus Figur 3 ersichtlich. In der Oeffnung 33 des Kupplungszapfens sind einzelne Haltenocken 7 angeordnet. Das Membranteil 4 ist auf der Innenseite mit einem Haltezapfen 6 versehen, der hinter die Nocken 7 eingerastet werden kann. In dieser Stellung legt sich der äusserste Randbereich des Membranteils 4 dichtend an die umlaufende Schulter 5. Das Membranteil 4 ist aus Kautschuk oder aus Kunststoffmaterial gefertigt, so dass es ausreichende Elastizität aufweist. Es kann mit Hilfe eines flachen Werkzeuges wie z.B. eines Schraubenziehers leicht aus den Haltenocken 7 herausgezogen werden. Auf der Aussenseite des Kupplungszapfens 3 ist eine Rastkante 24 angeordnet, an deren Stelle auch einzelne Nocken treten könnten. Der Kupplungszapfen 3 ist in den Trinkschlauch 2 eingesteckt. Um die Dichtwirkung des Membranteils 4 aufzuheben, muss in Pfeilrichtung A Druck auf das Membranteil ausgeübt werden. Dabei wird das Membranteil nach oben geschoben und gleichzeitig deformiert, so dass es nicht mehr dichtend an der umlaufenden Schulter 5 anliegt.

Der Aufbau eines Anschlussstücks 8 ist in Figur 4 dargestellt. Das Anschlussstück ist dabei in den Boden einer Verschlusskappe 11 integriert, die auf eine Behältermündung 12, beispielsweise einer Feldflasche aufgeschraubt ist. Das Anschlussstück bildet dabei gleichzeitig eine Dichtung 13 zwischen der Behältermündung 12 und der Verschlusskappe 11.

Das Anschlussstück 8 hat einen vertieften Hohlraum 34, der oben durch eine Rastkante 35 begrenzt wird. In die zentrale Oeffnung 9 unterhalb des Hohlraums 34 ist ein Ventilstößel 10 eingesetzt. Der Ventilstößel 10 ist auf der Unterseite tellerartig erweitert und hat eine Kegelfläche 26. Rund um den ins Innere des Hohlraumes 34 ragenden Ventilstößel 10 sind Aussparungen 25 angeordnet, wie insbesondere auch aus Figur 6 ersichtlich ist. Diese Aussparungen gewährleisten bei geöffnetem Ventilstößel einen ausreichenden Durchfluss.

Der Ventilstößel 10 wird durch einen federelastischen Bodenabschnitt 14 am Anschlussstück 8 in Schliessstellung gehalten. Seitliche Ausschnitte 36 sorgen dafür, dass bei geöffnetem Ventilstößel 10 die Flüssigkeit durch die Oeffnung 9 strömen kann. Das Anschlussstück 8 ist aus einem relativ weichen, gummielastischen Material gefertigt. Der Ventilstößel 10 ist vorzugsweise ebenfalls aus Kunststoffmaterial gefertigt, kann jedoch etwas härter sein als das Anschlussstück 8.

Figur 5 zeigt den Kupplungszapfen 3 im eingekuppelten Zustand. Die Rastkante 24 am Kupplungszapfen 3 ist hinter die Rastkante 35 am Anschlussstück 8 eingerastet. In dieser Position presst der Ventilstößel 10 das Membranteil 4 nach oben, so

dass die Dichtwirkung an der umlaufenden Schulter 5 aufgehoben wird. Die Haltenocken 7 dienen dabei gleichzeitig als Hubbegrenzung für das Membranteil 4 und den Ventilstößel 10. Gleichzeitig wird aber auch der Ventilstößel 10 nach unten gepresst, so dass gegen die Kraft des federelastischen Bodenabschnitts 14 die Kegelfläche 26 von der Öffnung 9 abhebt. In dieser Position kann Flüssigkeit in Pfeilrichtung B durch die Öffnung 9 bzw. durch die Aussparungen 25 und durch den Kupplungszapfen 3 in den Trinkschlauch 2 gelangen.

Bei beendetem Trinkvorgang wird der Kupplungszapfen 3 aus dem Hohlraum 34 herausgezogen, wobei automatisch sowohl der Ventilstößel 10 als auch das Membranteil 4 wieder in Schliessstellung kommen. Um zu verhindern, dass eine stehende Flüssigkeitssäule im Trinkschlauch 2 verbleibt, kann Atemluft in den Trinkschlauch 2 eingeblasen werden. Das Membranteil 4 wird dabei etwas von der umlaufenden Schulter 5 abgehoben, so dass die Flüssigkeitssäule leicht ausgeblasen werden kann.

Aufbau und Funktion des Mundstücks im Innern der Maske sind aus den Figuren 7 und 8 ersichtlich. Das Mundstück 28 ist als rohrartiger Hohlkörper ausgebildet, der am unteren Ende einen Dichtkopf 30 aufweist. Dieser Dichtkopf presst sich gegen das Trinkrohrenende 27, das auch das Ende der eingangs erwähnten Schlauchdurchführung 22 sein kann. Der Dichtkopf 30 ist von einem Wandabschnitt 32 umgeben, der aus elastischem Material als axiale Feder ausgebildet ist und der sich oberhalb einer Öffnung 29 an das Mundstück 28 anschliesst. Die Öffnung 29 liegt oberhalb des Ventilsitzes 31, so dass das Trinkschlauchende 27 durch den Dichtkopf 30 flüssigkeitsdicht verschlossen bleibt. Die Schliesskraft in Pfeilrichtung C wird dabei durch die vorgespannte Wand 32 aufgebracht. Am unteren Ende ist der Wandabschnitt 32 auf das Trinkschlauchende 27 aufsnappbar.

Zum Trinken muss das Mundstück 29 in Pfeilrichtung D vom Trinkschlauchende 27 weggezogen und/oder abgewinkelt werden. Dies erfolgt vorzugsweise so, dass zuerst durch Andrücken der Maske von aussen das geschlossene Mundstück zum Mund geführt wird und mit diesem erfasst wird. Dann wird die Maske losgelassen, so dass sich das Trinkschlauchende 27 wieder vom Mund entfernt. Auf diese Weise entsteht die Zugbewegung, mit deren Hilfe wie in Figur 8 dargestellt der Dichtkopf 30 vom Ventilsitz 32 abgehoben wird. Die Flüssigkeit gelangt nun über die Öffnung 29 in den Mund. Sobald das Mundstück losgelassen wird, presst der Wandabschnitt 32 den Dichtkopf 30 wieder gegen das Trinkschlauchende 27. Zum Ausblasen des Trinkschlauches 2 nach beendetem Trinkvorgang muss das Mundstück in der in Figur 8 dargestellten Position gehalten werden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 9 bis 11 ist der Dichtkopf am Mundstück 28 als Ventilklappe 37 ausgebildet, welche auf der Innenseite des Wandabschnitts 32 angeordnet ist. Wie aus Figur 11 ersichtlich ist, dient als Verbindung zwischen Ventilklappe 37 und Wandabschnitt 32 eine verstärkte Wandpartie 38, welche sicherstellt, dass die Ventilklappe 37 mit ausreichender Kraft auf

den Ventilsitz 31 gepresst wird. Zum Öffnen der Ventilklappe muss das Mundstück 28 in Pfeilrichtung E abgewinkelt werden, was ebenfalls durch Andrücken und Loslassen der Maske von aussen geschehen kann. Auch hier ist das Mundstück an seinem unteren Ende auf das Trinkschlauchende 27 verschlusskappenartig aufgeschnappt.

Das Mundstück gemäss den Figuren 12 bzw. 12a zeigt eine alternative Ausbildung des Schliessventils. In das Mundstück 28 ist ein im wesentlichen rotationssymmetrisches Schliessstück 39 federelastischem Material eingepresst. Es kann aus Kautschuk oder aus einem geeigneten Kunststoffmaterial gefertigt sein. Im Schliesszustand geschlossen bleibt. Zum Trinken wird das abgebogene Trinkschlauchende 27 durch Handdruck von aussen zum Mund geführt. Die Schlauchbiegung erlaubt eine Distanzüberbrückung zwischen Ruhelage und Trinklage. Durch Zusammenpressen des Mundstückes mit Hilfe der Zähne bzw. der Lippen kann der Schlitz 40 aufgebogen und damit geöffnet werden. Der Schlitz ist daher etwa quer zum Mund angeordnet.

Zum Verschieben des Mundstückes von der Ruhelage in die Trinklage und wieder zurück kann es in bestimmten Fällen vorteilhaft sein, wenn der maskenseitige Endabschnitt des Trinkschlauches, an dem das Mundstück befestigt ist, schwenkbar gelagert ist, wobei die Schlauchdurchführung an der Maskenwand als Drehlager ausgebildet ist. Eine derartige Konstruktion ist in den Figuren 13 und 14 dargestellt. Die Schlauchdurchführung 22 ist als abgewinkeltes separates Bauteil ausgebildet, an dem aussen der Trinkschlauch 2 aufgesteckt ist. Auf der Maskeninnenseite ist ein Trinkschlauchende 27 mit dem Mundstück 28 aufgesetzt. Dieses Mundstück kann z.B. gemäss den Figuren 12 und 12a ausgebildet sein. Aber auch eine der vorerwähnten anderen Mundstückarten wäre denkbar.

Zusammen mit der Maskenwand bildet die Schlauchdurchführung 22 ein Drehlager 44. In diesem Lager, das mit Hilfe von Dichtungsringen 45 abgedichtet ist, kann die Schlauchdurchführung 22 und damit das Mundstück 28 um einen Winkel von ca. 60 bis 90° gedreht werden. Wie in Figur 13 mit unterbrochenen Linien angedeutet, gelangt die ganze Anordnung so von einer Ruhelage in eine Trinklage. Selbstverständlich muss die Schlauchdurchführung 22 nicht unbedingt als separates Teil ausgebildet sein. Die Schlauchdurchführung könnte auch einstückig mit dem Trinkschlauchende 27 und/oder mit dem von aussen herangeführten Schlauch 2 ausgebildet sein.

Die dargestellte Konstruktion mit dem Drehlager 44 erlaubt auch eine besonders einfache Zerlegung und Reinigung. Die Schlauchdurchführung 22 kann nämlich nach Entfernen des Schlauchendes 27 in Achsrichtung des Drehlagers aus der Maske herausgezogen werden. Um ein unbeabsichtigtes Herausziehen zu verhindern, ist ein Sicherungselement vorgesehen, welches derart mit der Maske zusammenwirkt, dass die Schlauchdurchführung nur in einer bestimmten Relativlage zur Maske herausziehbar ist. Das Sicherungselement besteht aus einem Segment 41 mit einer geraden Fläche 43. Dieses

Segment greift an der Maskenwand hinter einen Nocken 42, so dass bei normaler Gebrauchsstellung die Schlauchdurchführung nicht herausgezogen werden kann. Zum Entfernen der Schlauchdurchführung muss diese um ca. 180° gedreht werden, bis die Fläche 43 etwa parallel zum Nocken 42 verläuft. Der Nocken 42 ist so dimensioniert, dass er, Parallelität vorausgesetzt, im Abstand zur Fläche 43 angeordnet ist. In dieser Lage kann nun die Schlauchdurchführung 22 axial herausgezogen werden. Selbstverständlich wären auch noch andere Sicherungselemente wie z.B. steckbare Bolzen, Sperrklinken usw. denkbar.

Patentansprüche

1. Trinkvorrichtung für eine Schutzmaske, insbesondere für eine Militärschutzmaske, zur Aufnahme flüssiger Nahrung durch die Maske, bestehend aus einem an der Maske (1) angeordneten Trinkschlauch (2), dessen freies Ende mit einer Ventilvorrichtung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilvorrichtung ein Kupplungszapfen (3) ist, dessen Öffnung mit einem flexiblen Membranteil (4) verschliessbar ist, das sich in ungekuppeltem Zustand dichtend an eine umlaufende Schulter (5) anlegt und das durch Druck im Zentrum derart deformierbar ist, dass die Dichtwirkung aufhebbar ist.

2. Trinkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Membranteil mit einem zentralen Haltezapfen (6) versehen ist, der hinter Haltenocken (7) in der Öffnung des Kupplungszapfens einrastbar ist und dass mittels der Haltenocken (7) der Hub des Membranteils bei dessen Deformation begrenzt ist.

3. Trinkvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kupplungszapfen in ein Anschlussstück (8) einrastbar ist, das mit einer Öffnung (9) und mit einem durch die Öffnung geführten Ventilstößel (10) versehen ist und dass bei eingerastetem Kupplungszapfen (3) das Membranteil (4) mit dem Ventilstößel (10) deformierbar ist und der Ventilstößel gleichzeitig in Öffnungsstellung pressbar ist.

4. Trinkvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlussstück (8) als Einsatz für eine Verschlusskappe (11) ausgebildet ist, mit der eine Behältermündung (12) verschliessbar ist und dass das Anschlussstück die Dichtung (13) zwischen Verschlusskappe und Behältermündung ist.

5. Trinkvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilstößel (10) durch einen federelastischen Bodenabschnitt (14) am Anschlussstück (8) gegen die Öffnung (9) in Schliessstellung pressbar ist.

6. Trinkvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekenn-

zeichnet, dass das maskenseitige Ende (27) des Trinkschlauches (2) im Innern der Maske (1) mit einem Mundstück (28) versehen ist, das einen Dichtkopf (30) und einen ihn umgebenden, als axiale Feder wirkenden Wandabschnitt (32) aufweist, mit dem der Dichtkopf gegen einen Ventilsitz (31) am Ende des Trinkschlauches pressbar ist und dass beim Auseinanderziehen oder beim Abwinkeln von Mundstück (28) und Trinkschlauchende (27) der Dichtkopf (30) vom Ventilsitz (31) abhebbar ist und die flüssige Nahrung über den Ventilsitz ansaugbar ist.

7. Trinkvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der als Feder wirkende Wandabschnitt (32) verschlusskappenartig ausgebildet ist, wobei sich der vertiefte Kappenboden oberhalb der Öffnung (29) an den Ventilkonus (30) anschliesst und der untere Kappenrand auf das Ende des Trinkschlauches (27) schnappbar ist.

8. Trinkvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtkopf (30) eine Ventilkappe (37) aufweist, die auf der Innenseite des umlaufenden Wandabschnittes befestigt ist und sich auf den Ventilsitz anpresst und die durch Abwinkeln des Mundstückes öffnbar ist.

9. Trinkvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Membranteil (4) derart an der umlaufenden Schulter (5) anliegt, dass die Dichtwirkung durch einen Ueberdruck im Trinkschlauch mittels Einblasen von Atemluft aufhebbar ist.

10. Trinkvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das maskenseitige Ende (27) des Trinkschlauches (2) im Inneren der Maske (1) mit einem Mundstück (28) versehen ist, an dem ein federelastisches Schliessstück (39) mit einer Öffnung (40) angeordnet ist, welche in Ruhelage geschlossen ist und welche durch Zusammenpressen des Schliessstückes zu öffnen ist.

11. Trinkvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Schliessstück ein in das Mundstück eingepresster Körper aus Kautschuk oder aus Kunststoff ist, und dass die Öffnung ein Schlitz (40) ist, dessen Begrenzungskanten unter Druck in seiner Längsrichtung aufweitbar sind.

12. Trinkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Trinkschlauch (2) an der Vorderseite der Schutzmaske aufgewickelt ist und mit einer Lasche (19) an der Maske befestigt ist.

13. Trinkvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der maskenseitige Endabschnitt (27) des Trinkschlauches im Inneren der Maske schwenkbar gelagert ist, wobei die Schlauchdurchführung (22) an der Maskenwand als Drehlager (44) ausgebildet ist.

14. Trinkvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauch-

durchführung (22) in Achsrichtung des Drehlagers (44) aus der Maske herausziehbar ist, und dass ein Sicherungselement (41) derart mit der Maske zusammenwirkt, dass die Schlauchdurchführung (22) nur in einer bestimmten Relativlage zur Maske herausziehbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

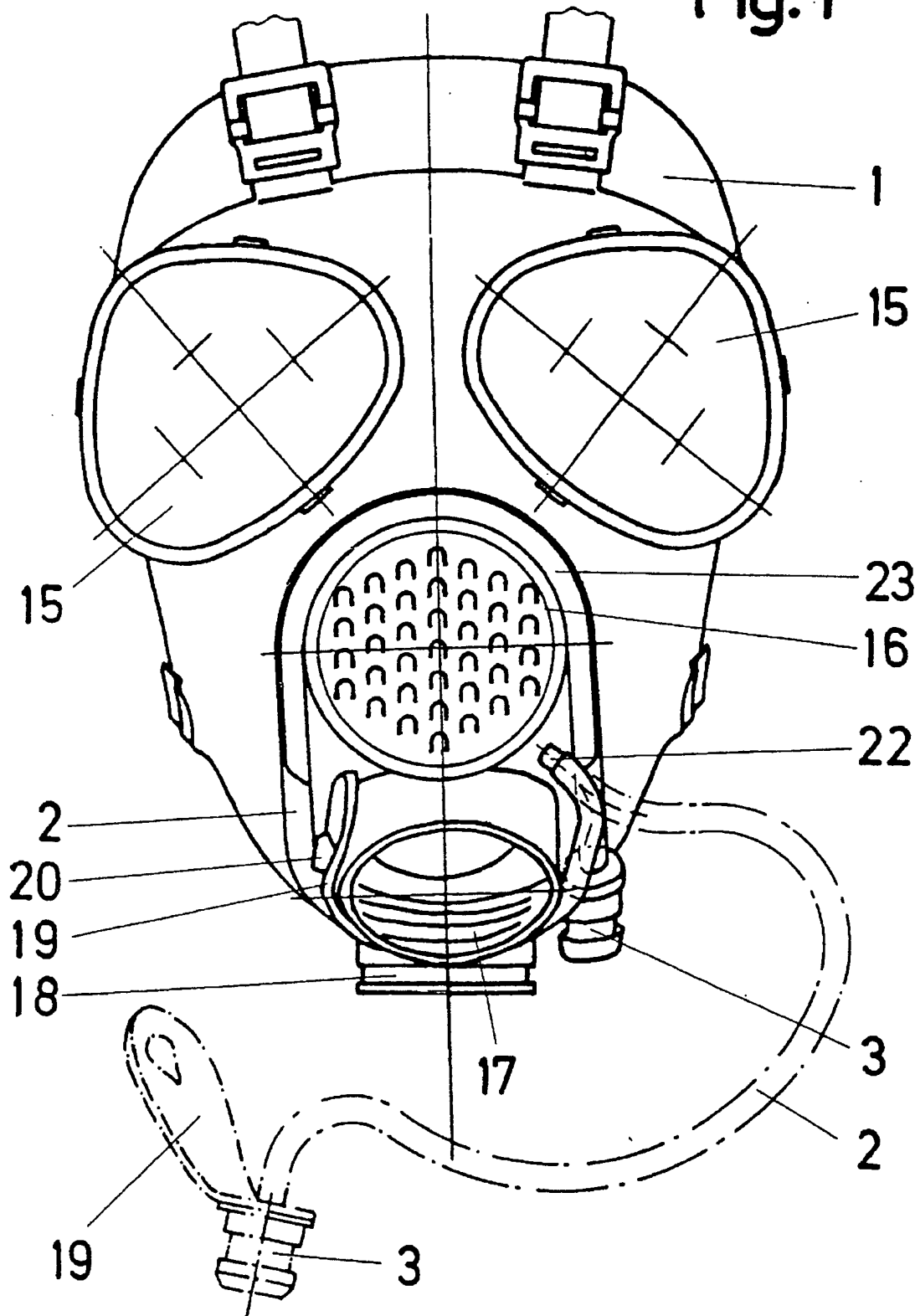
60

65

6

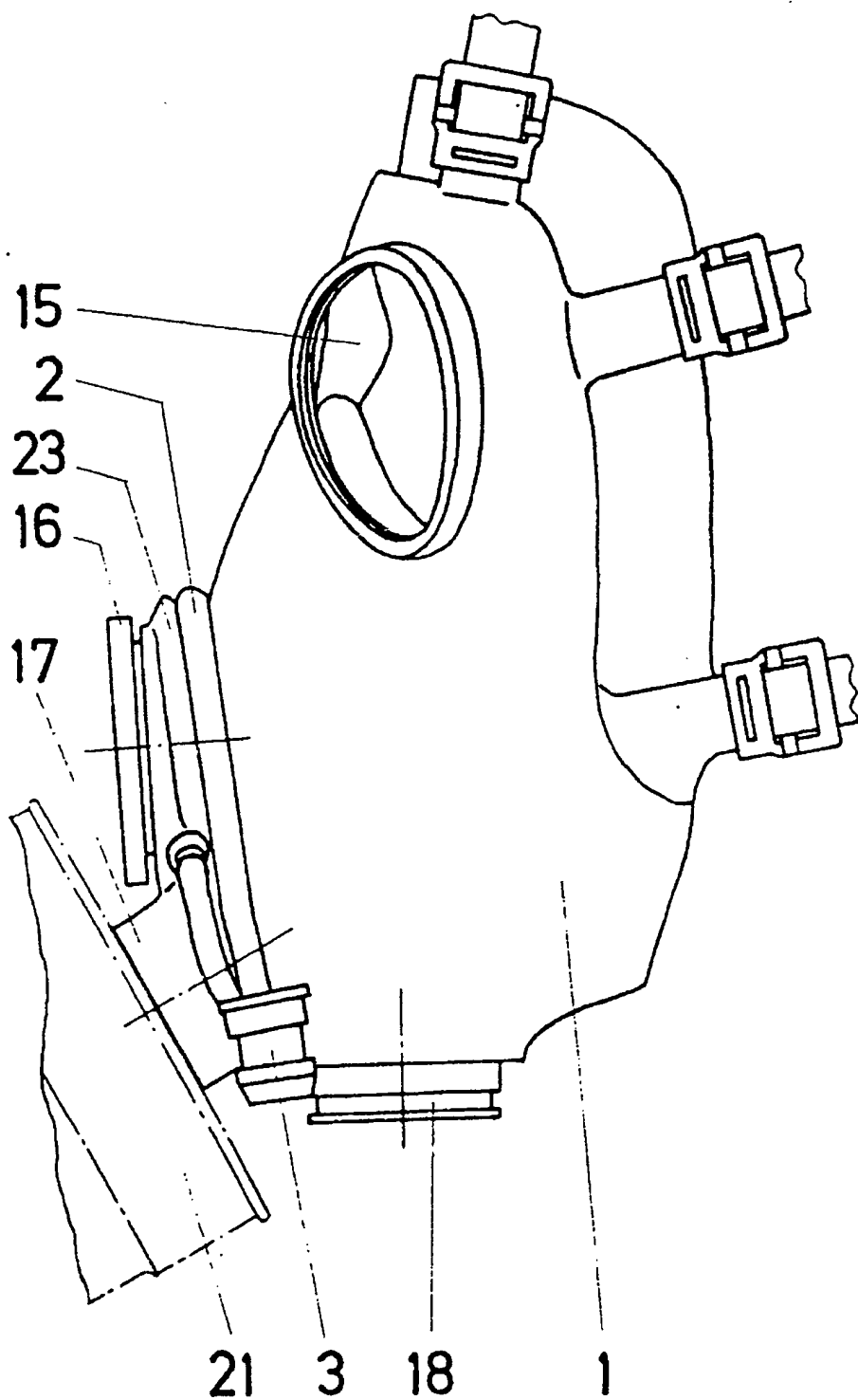
0292432

Fig. 1



0292432

Fig. 2



0292432

Fig. 3

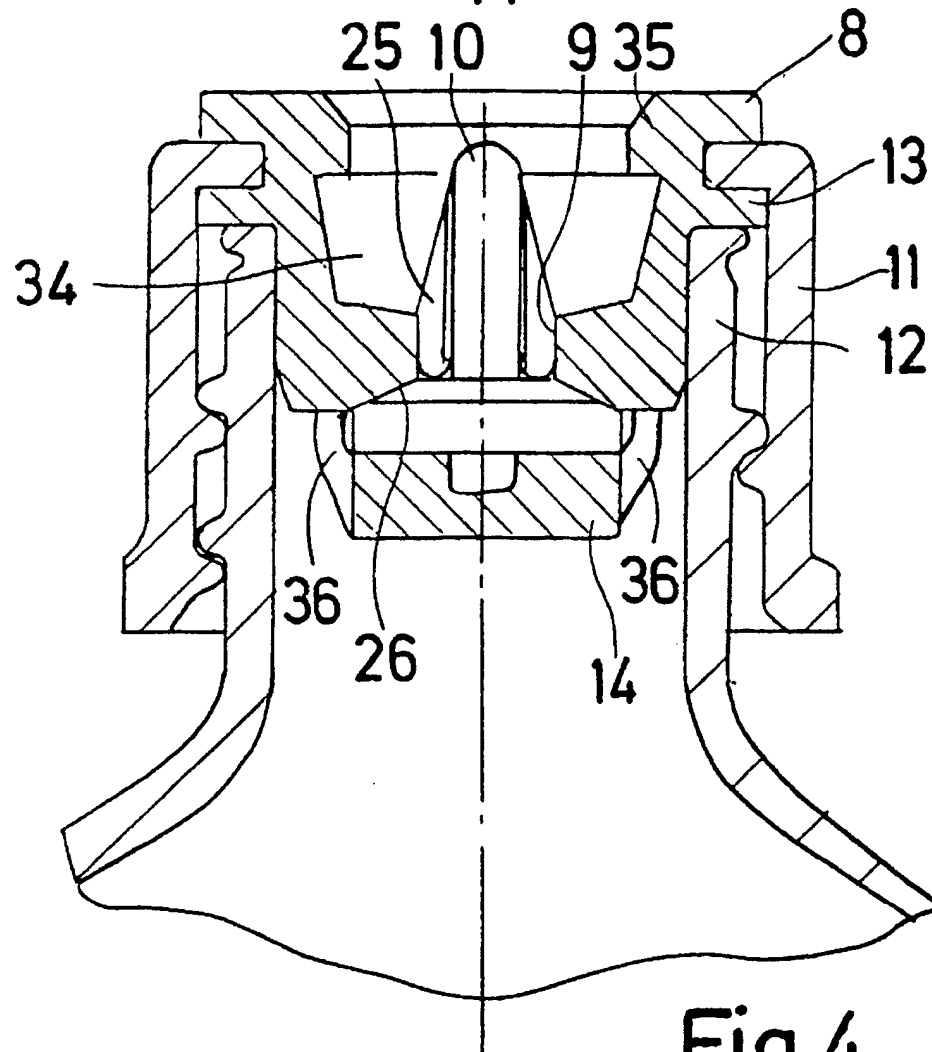
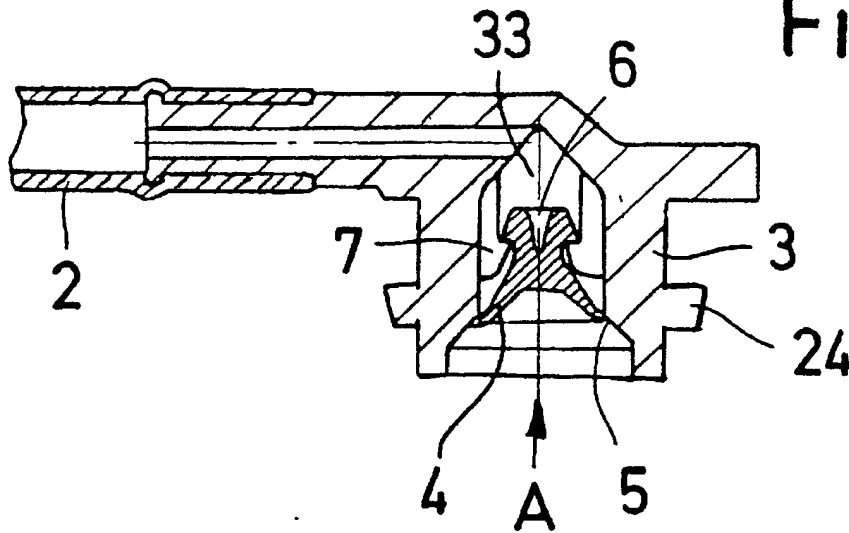


Fig. 4

0292432
Fig.5

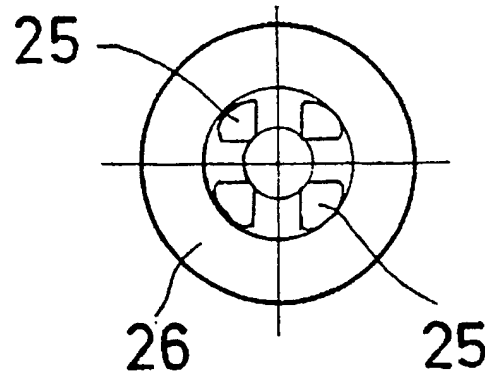
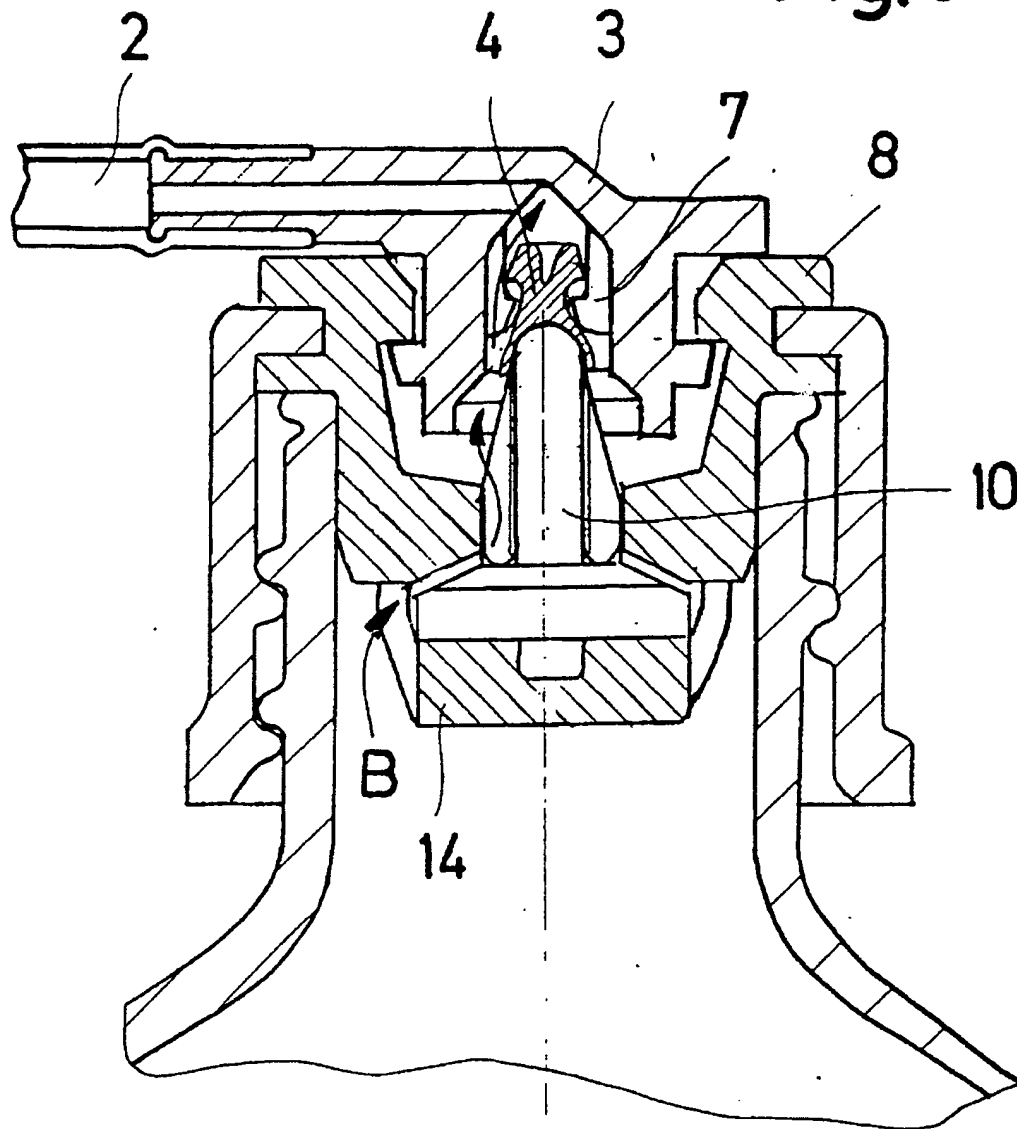


Fig.6

0292432

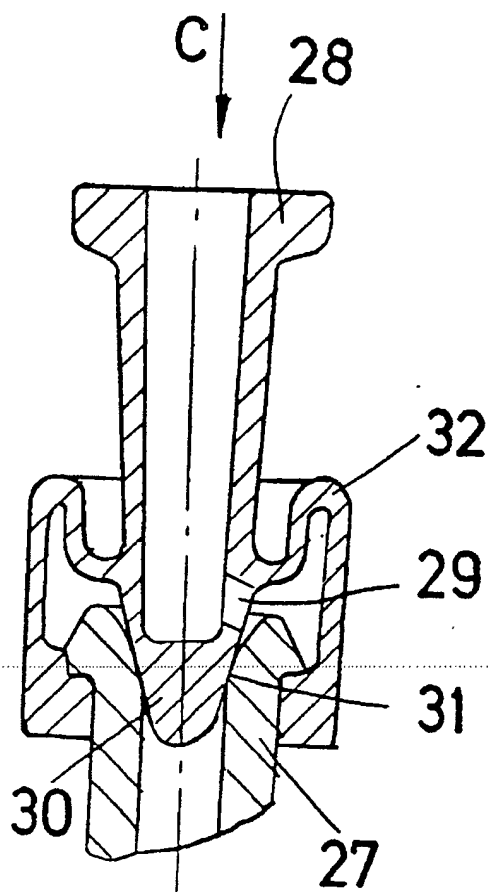


Fig. 7

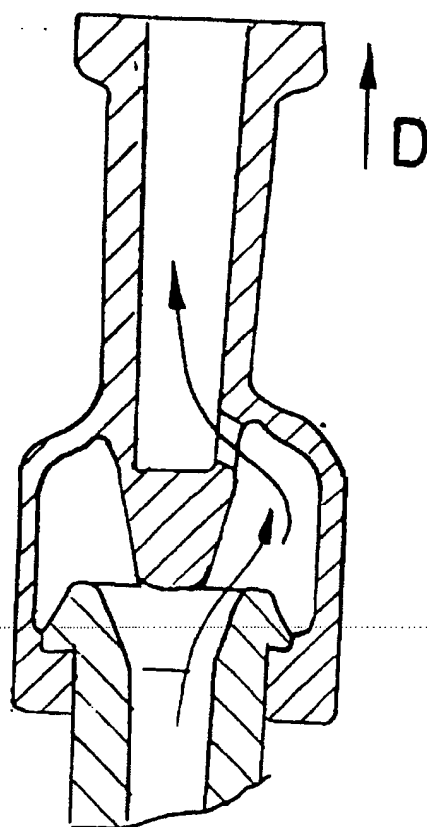


Fig. 8

0292432

Fig.9

Fig.10

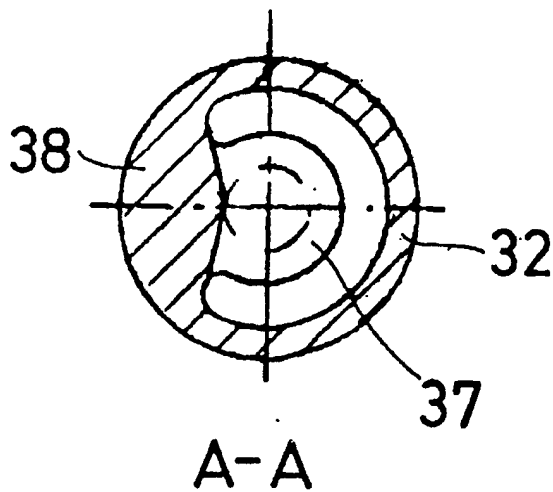
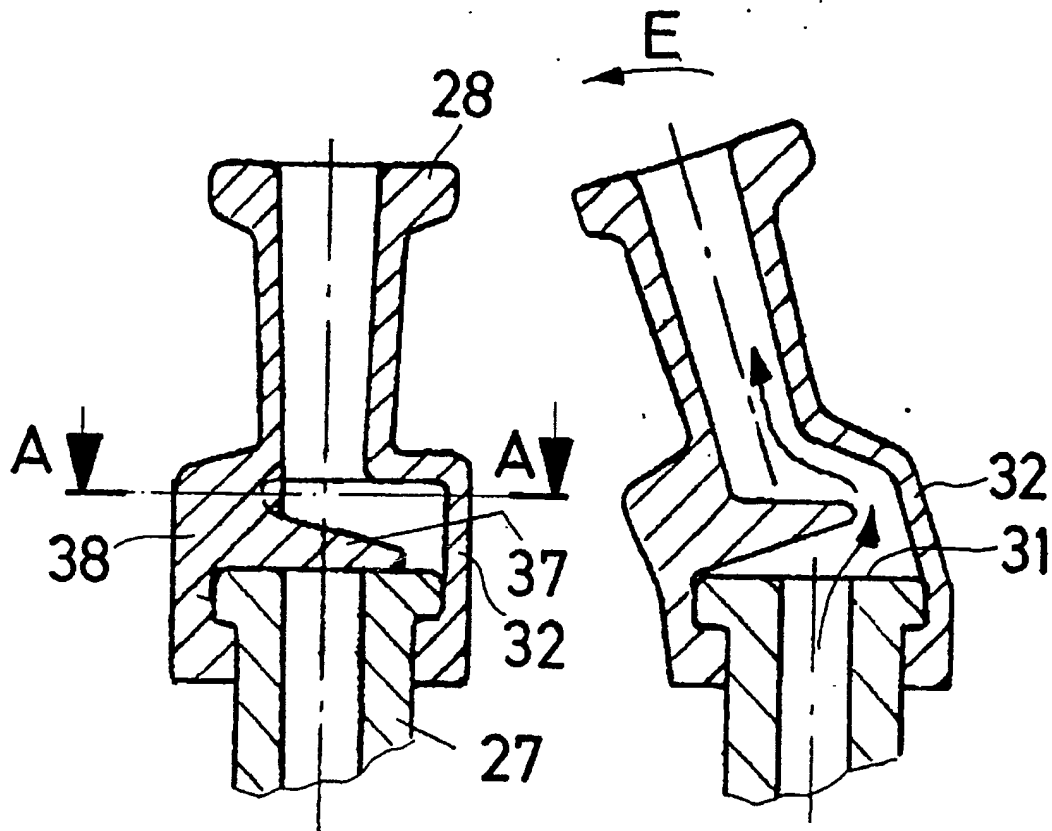
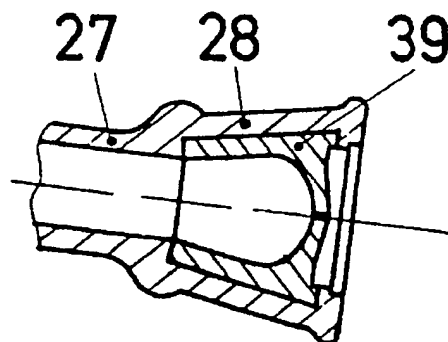
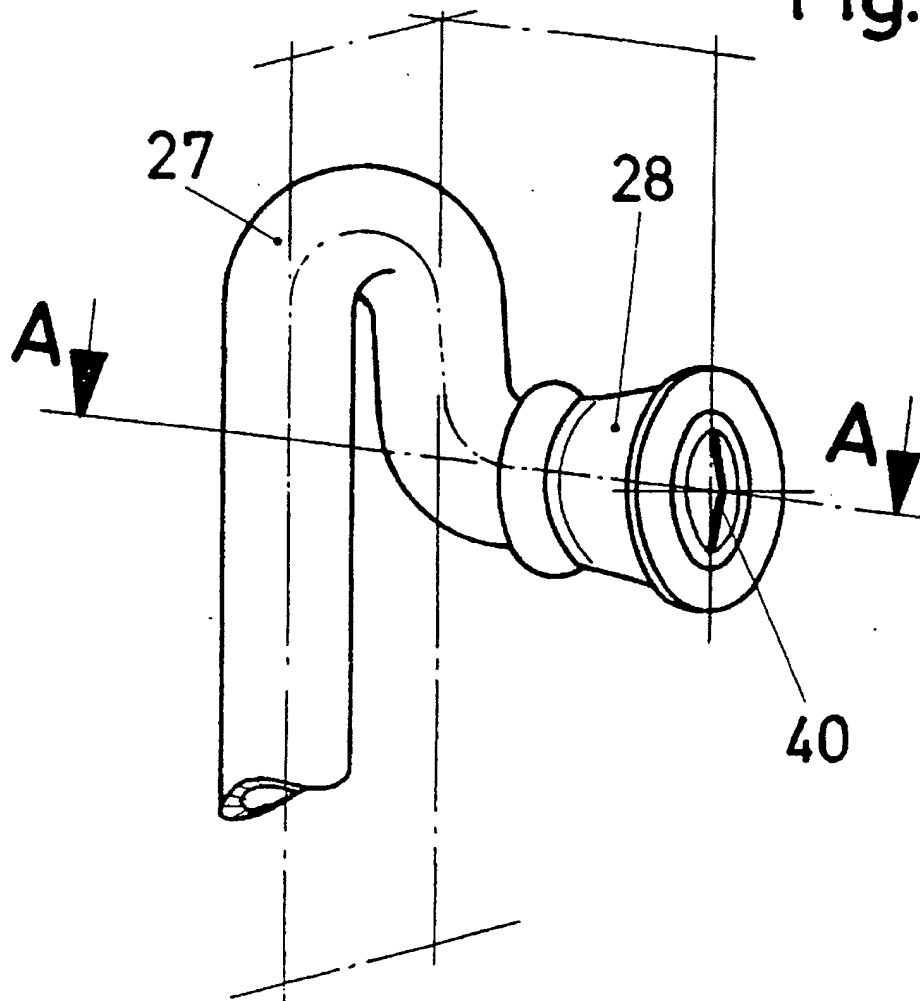


Fig.11

0292432

Fig.12



A-A

Fig.12a

0292432

Fig.13

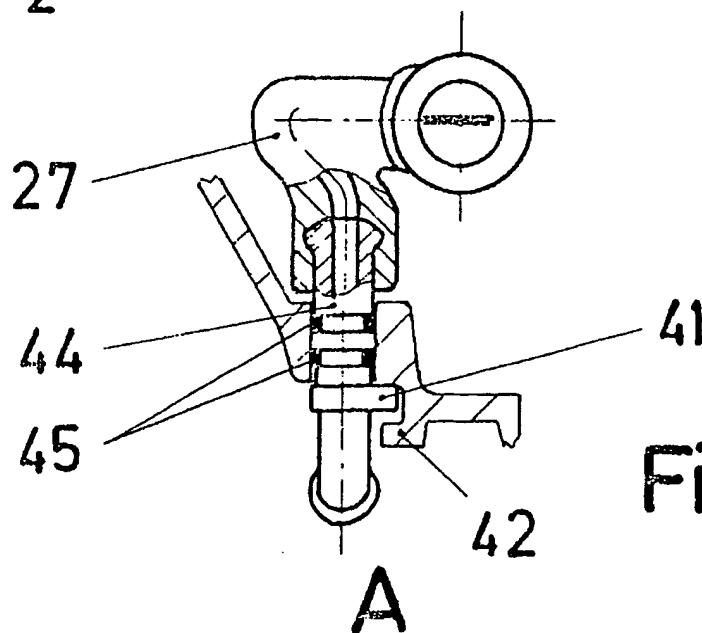
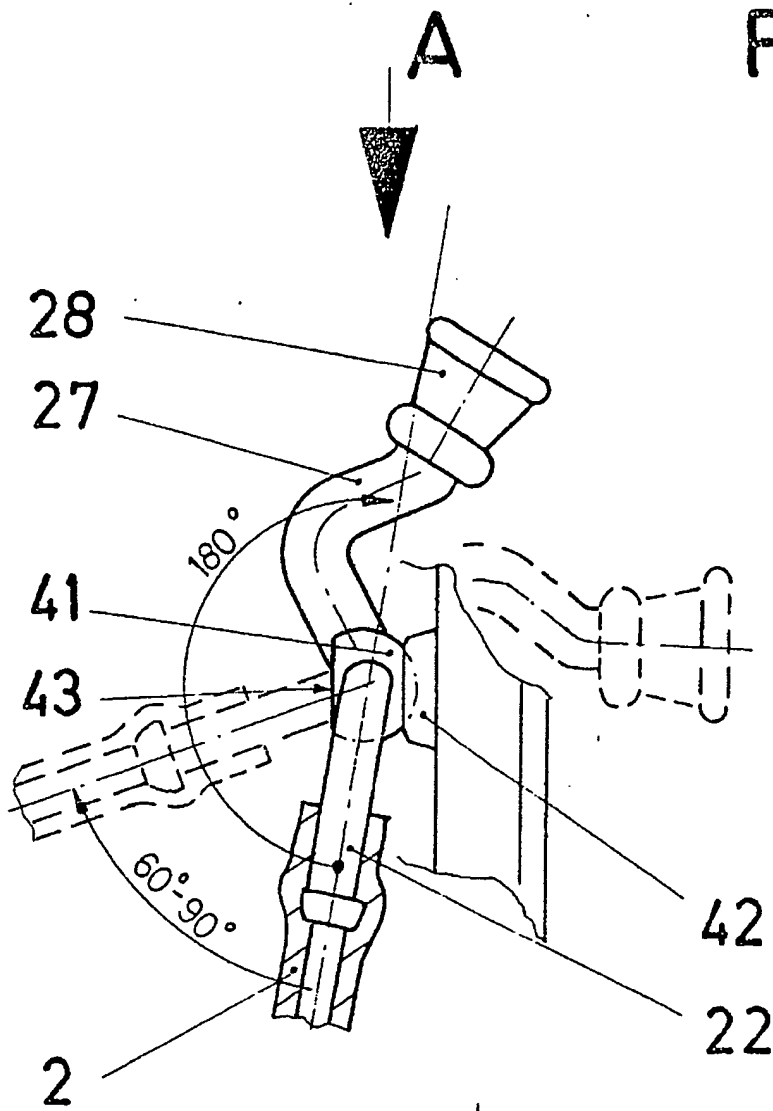


Fig.14



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 81 0306

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y,D	US-A-3 731 717 (N. POTASH) * Spalten 2,3; Figuren 7-14 *	1-7,10	A 62 B 18/08
Y	DE-C- 649 432 (SAINT RAPT et al.) * Seite 2; Figuren 1-6 *	1-7,10	
A	US-A-3 645 261 (A. WEST) * Spalte 2, Zeilen 39-63; Figuren 1,2,4 *	8,10-13	
A	DE-C- 697 407 (A. KIESSLICH) * Seiten 1,2; Figuren 2,3 *	1-4,7	
A	US-A-3 635 217 (N. POTASH)		
A	EP-A-0 154 006 (PIRELLI IND.)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 62 B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25-08-1988	Prüfer WOHLRAPP R.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P0403)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.